

T S17/7/ALL FROM 347

17/7/1 (Item 1 from file: 347)  
DIALOG(R) File 347:JAPIO  
(c) 2003 JPO & JAPIO. All rts. reserv.

06534772 \*\*Image available\*\*  
CONNECTING STRUCTURE OF AIR HOSE MOUNTED ON AUTOMOBILE

PUB. NO.: 2000-120496 [JP 2000120496 A]  
PUBLISHED: April 25, 2000 (20000425)  
INVENTOR(s): WAKIRIN KAZUYUKI  
APPLICANT(s): MOLTEN CORP  
APPL. NO.: 10-296963 [JP 98296963]  
FILED: October 19, 1998 (19981019)

## ABSTRACT

PROBLEM TO BE SOLVED: To make work reliable and simple by connecting/fixing the engaging part by engaging with the engaging object part by strongly inserting one end side into an air delivering port of one automobile constituting part and strongly inserting the other end side into an air introducing port of the other automobile constituting part in a state of installing connecting members in the recessed parts on both ends of an air hose.

SOLUTION: In an air intake hose 10 having a bending structure and imparting flexibility to the bellows-shaped part 11, this is deformed by manpower, and circular ring-shaped connecting members 13 composed of a hard material are installed in the recessed parts 12. In such a state, when a right side opening is strongly inserted into a blowoff port of an air cleaner and a left side opening is strongly inserted into an intake port 16 of a throttle body 3, claws 18 of the engaging parts 14 engages with the engaging object parts 17, so that both are engaged with each other. At this time, the air intake hose 10 is pressed to the mating side (the air blowoff port of the air cleaner and the intake port 16 of the throttle body 3) with elasticity by connecting members 13, and projecting strips 15 are deformed by being pressed, so that the seal action becomes more reliable.

COPYRIGHT: (C) 2000, JPO  
?

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-120496

(P2000-120496A)

(43) 公開日 平成12年4月25日 (2000. 4. 25)

| (51) Int.Cl. <sup>7</sup> | 識別記号  | F I           | ターマコード* (参考)      |
|---------------------------|-------|---------------|-------------------|
| F 0 2 M 35/10             | 1 0 1 | F 0 2 M 35/10 | 1 0 1 L 3 H 1 1 1 |
|                           |       |               | 1 0 1 D           |
| 35/16                     |       | 35/16         | D                 |
| F 1 6 L 11/08             |       | F 1 6 L 11/08 | Z                 |

審査請求 未請求 請求項の数3 O L (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平10-296963

(22) 出願日 平成10年10月19日 (1998. 10. 19)

(71) 出願人 000138244

株式会社モルテン

広島県広島市西区横川新町1番8号

(72) 発明者 脇林 和幸

広島県広島市西区横川新町1番8号 株式

会社モルテン内

(74) 代理人 100083231

弁理士 畝田 誠

Fターム(参考) 3H111 AA02 BA12 CA47 CB14 CB27

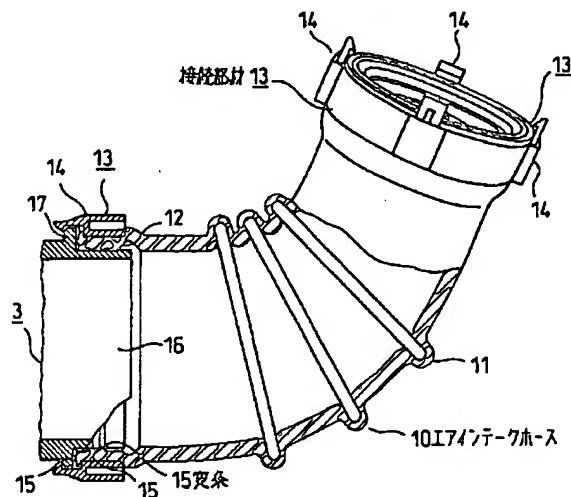
CB28 DA26 DB11 DB20

(54) 【発明の名称】 自動車に搭載されるエアホースの接続構造

(57) 【要約】

【課題】 接続作業が簡単であり、かつ均一な締め付け力が得られる自動車に搭載されるエアホースの接続構造を提供する。

【解決手段】 エアインテークホース10の両端外周面に凹部12を形成し、これに接続部材13が装着されている。接続部材は円輪状でありかつ複数の係合部14が形成されており、これがエアクリーナの吹き出し口及びスロットルボディ3のエア導入口(吸気孔16)に形成された被係合部17に係合する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 ゴム弾性を有するエアホースの一端側を、エアを導出する一の自動車構成部品のエア導出口に、他端側をエアを導入する他の自動車構成部品のエア導入口に接続する接続構造において、上記エアホースの端部外周面に形成された凹部と、該凹部に着脱自在に嵌装される硬質材料よりなる円輪状の接続部材と、該接続部材に複数個形成された係合部と、上記自動車構成部品のエア導出口及び上記エア導入口の外周面上に形成された、上記係合部が係合する被係合部と、よりなる自動車に搭載されるエアホースの接続構造。

【請求項2】 上記エアホースの端部であって、上記接続部材にて上記一の自動車構成部品のエア導出口及び上記他の自動車構成部品のエア導入口に押圧される上記エアホースの面に突条が形成されてなる請求項1記載の自動車に搭載されるエアホースの接続構造。

【請求項3】 上記エアホースがエアインテークホースであり、上記一の自動車構成部品がエアクリーナであり、上記他の自動車構成部品がスロットルボディである請求項1又は2記載の自動車に搭載されるエアホースの接続構造。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、自動車に搭載されるエアホースの接続構造に関する。

## 【0002】

【従来の技術】図4に示すように、従来自動車に搭載されるエアホース例えばエアインテークホース1は、自動車のエンジン近くに搭載され、エアクリーナ2とスロットルボディ3とを連結し、エアクリーナ2にて清浄化されたエアをスロットルボディ3に導入するものである。かかるエアインテークホース1は、常時振動することから防振性が要求され、またエアクリーナ2とスロットルボディ3の配置上の誤差を吸収するため可撓性が要求される。

【0003】それ故、エアインテークホース1の材料には、ゴム等が使用されることが多い。通常かかるエアインテークホース1は、エアクリーナ2及びスロットルボディ3に対し金属製クランプ4にて接続されることが多い。この種クランプとして、例えば特開平7-247926号公報には、ワイヤ式クランプ、板バネ式クランプ、バンド式クランプが開示されている。かかる構成においては、ホース1をエアクリーナ2及びスロットルボディ3の開口部に取りつけるに際し、ネジ5でクランプを締め付け、これによりホース1を相手側部品に接続固定する作業が必要である。この締め付け力により、接続固定を確実なものにすると共に、ホース1と相手側部品との間がシールされるのである。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】上記構造においては、接続がネジ5の締め付けによってなされるため、これが緩いとシール性が損なわれ、最悪の場合、ホース1が外れるという事故が発生する危険がある。特に自動車においては、エンジン付近に配置されるこの種ホース1は、走行時、エンジンの振動及び路面から伝わる振動により常に振動しているから、ネジ5が時間経過とともに緩むという現象は起こりやすいのである。またネジ5の締め付け作業に時間がかかるという問題もある。

【0005】本発明は、かかる問題を解決するためになされたもので、ホースの接続を、ネジを使用することなく確実かつ簡単な作業で行うことができる自動車に搭載されるエアホースの接続構造を提供するものである。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】本発明（請求項1）は、ゴム弾性を有するエアホースの一端側を、エアを導出する一の自動車構成部品のエア導出口に、他端側をエアを導入する他の自動車構成部品のエア導入口に接続する接続構造において、上記エアホースの端部外周面に形成された凹部と、該凹部に着脱自在に嵌装される硬質材料よりなる円輪状の接続部材と、該接続部材に複数個形成された係合部と、上記自動車構成部品のエア導出口及び上記エア導入口の外周面上に形成された、上記係合部が係合する被係合部と、よりなるものである。

【0007】かかる構成において、エアホースの両端の凹部に接続部材を装着した状態で、その一端側を一の自動車構成部品のエア導出口に、他端側を他の自動車構成部品のエア導入口に強く差し込むと、係合部は被係合部に係合し、両者は接続固定される。このときホースの接続部分はその弾性によりやや拡大され、相手側に密着する。

【0008】本発明（請求項2）は、上記エアホースの端部であって、上記接続部材にて上記一の自動車構成部品のエア導出口及び上記他の自動車構成部品のエア導入口に押圧される上記エアホースの面に突条が形成されてなるものである。かかる構成において、エアホースの両端が、一の自動車構成部品のエア導出口及び他の自動車構成部品のエア導入口に装着されたとき、ホース側の突条がエア導出口及びエア導入口に強く密着し、両者のシール性をより確実なものとする。

【0009】本発明（請求項3）は、上記エアホースがエアインテークホースであり、上記一の自動車構成部品がエアクリーナであり、上記他の自動車構成部品がスロットルボディであるものである。かかる構成において、エアインテークホースは、エアクリーナ及びスロットルボディとの間のエアシールを確実にして送気する。またエンジン及び路面から伝わる振動によっても、接続部分が緩んだり、外れたりするおそれはない。

## 【0010】

【発明の実施の形態】以下に一実施形態として自動車構成部品であるエアクリーナ（一の自動車構成部品）とスロットルボディ（他の自動車構成部品）を接続するエアホースすなわちエアインテークホースの接続構造について説明する。

【0011】図1において、10は、屈曲した構造を有し、かつ蛇腹状部分11にて可撓性が付与されたエアインテークホースで、PVCとNBRのブレンドゴムにて構成され、その硬度（JISA）は、60～70に設定されている。エアインテークホース10は、図中左側開口がスロットルボディ3に、また右側開口がエアクリーナ（図示せず）に接続される。12は、エアインテークホース10の両端部外周面に形成された凹部である。13は、この凹部12に装着された接続部材で、等間隔に4個形成された係合部14を有する。15は、エアインテークホース10の端部であって、接続部材13にてエアクリーナのエア導出口、すなわちエア吹き出し口（図示せず）及び上記スロットルボディ3のエア導入口、すなわちエア吸気口16に押圧されるエアインテークホース10の面に形成された突条であり、これら突条15は、エアインテークホース10の端部内周面であって、上記凹部12に対応する位置に2本平行に、また吸気孔16に形成された被係合部17に接する面に1本形成されている。その高さは、約0.5mmであり、シール性を向上させる作用をなす。被係合部17は、スロットルボディ3の吸気孔16に端部から一定距離離れた外周面に突起状に形成されている。この被係合部17から外側の吸気孔3の外径は、エアインテークホース10の端部内径よりわずかに大きく形成されており、この部分がホース10に差し込まれるのである。エアクリーナ2のエア吹き出し口も同様の構造とされる。なお、通常エアクリーナは樹脂にて、スロットルボディ3は金属にて構成される。

【0012】凹部12に嵌合装着される接続部材13は、硬質材料よりなる円輪状に形成され、図2に示すように、その外周に係合部14が形成されており、カギ型の爪18を有する。19はこの爪を補強するリブである。接続部材13の材料として、機械的強度に優れたナイロン樹脂が使用できる。

【0013】図3は、この接続部材13を製造する金型構造の係合部部分を示し、図中右側金型20には、係合部14の内部を中空とし、かつ爪18部分まで達する中子21が一体形成されている。また左側金型22は、接続部材13の外周ならびに爪18部分を形成する金型となっている。これら金型20、22内のキャビティ24に加熱溶融したナイロン樹脂が射出注入された後、左右に型開きされ、接続部材13が形成される。

【0014】エアインテークホース10はゴム弾性を有するから、人手によりこれを変形させて接続部材13を凹部12に装着しておき、かかる状態で、右側の開口を

エアクリーナの吹き出し口に（図示せず）に、左側の開口をスロットルボディ3の吸気口16に強く差し込むと、係合部14の爪18は被係合部17に係合し、両者は結合される。このとき接続部材13により、エアインテークホース10が相手側（エアクリーナのエア吹き出し口及びスロットルボディの吸気口）に弾性をもって押しつけられ、突条15が押圧されて変形し、シール作用がより確実なものとされる。

【0015】

【発明の効果】以上のように、本発明（請求項1）によれば、エアホースに接続部材を装着した状態で相手側部品の開口部に差し込む動作のみで両者を接続することができ、その作業を簡単にかつ迅速に行うことができる。また、接続状態において、エアホースは接続部材により一定の圧力をもって締め付けられるから、均一な締め付け力が得られる。また、従来の金属製クランプのようなネジを使用することはないから、ネジの緩みによるシール力低下或いはホースの脱落という事故は生じない。さらに、接続部材は、エアホースに人力により簡単に着脱できるから、そのホースへの装着作業は簡単である。

【0016】さらに、エアホースの運搬時、接続部材はこれに装着しておくことができ、その脱落という事故も発生することはない。従来のクランプでは、ネジを緩めた状態でホースに取り付けておくと、運搬時等においてクランプがホースから外れ、紛失するという事故があったのである。

【0017】また本発明（請求項2）によれば、エアホースの面に形成された突条が接続部材に押圧されて、相手側部品に強く接触するから、両者間のシール作用をより確実なものとすることができる。

【0018】さらに本発明（請求項3）によれば、エンジンの振動及び路面からの振動がつたわるエアインテークホースの接続構造に適用して好適である。すなわち本発明に係る接続構造は、振動に対して強く、したがってシール性が維持されるために、エアクリーナで清浄化されたエアが洩れることがなく、また清浄化されていない外気を侵入させることなくスロットルボディに導入することができるのである。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明実施の形態に係るエアインテークホースの接続構造の一部切欠斜視図である。

【図2】接続部材の係合部を示す斜視図である。

【図3】接続部材を製造するための金型を示す断面図である。

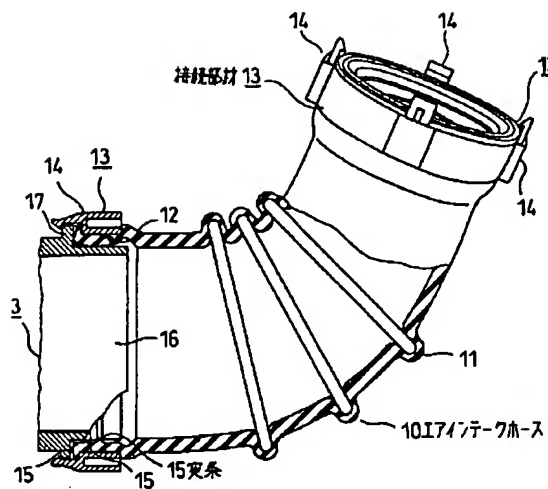
【図4】従来の構造を説明するための斜視図である。

【符号の説明】

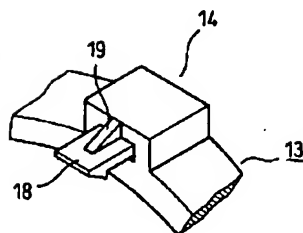
- 1、10 エアインテークホース
- 2 エアクリーナ
- 3 スロットルボディ
- 4 金属クランプ

- |         |           |
|---------|-----------|
| 5 ネジ    | 16 吸気孔    |
| 12 凹部   | 17 被係合部   |
| 13 接続部材 | 18 爪      |
| 14 係合部  | 19 リブ     |
| 15 突条   | 20, 22 金型 |

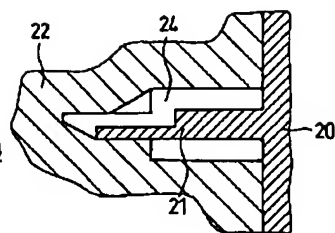
【図1】



【図2】



【図3】



【図4】

